**第九章 静电场及其应用**

**第1节 电荷**

1.电荷

（1）电荷的种类：自然界中只存在 正 电荷和 负 电荷。

（2）电荷的性质：

①同种电荷相互 排斥 ，异种电荷相互 吸引 。

②带电体有 吸引 轻小物体的性质。

（3）电荷量：电荷的 多少 叫作电荷量，用*Q*或*q*表示。在国际单位制中，电荷量的单位是 库仑 ，简称 库 ，符号是 C 。正电荷的电荷量为正值，负电荷的电荷量为负值。

2.电荷守恒定律

（1）表述1：电荷既不会创生，也不会消灭，它只能从一个物体转移到另一个物体，或者从物体的一部分转移到另一部分；在转移过程中，电荷的 总量 保持不变。

（2）表述2：一个与外界没有电荷交换的系统，电荷的 代数和 保持不变。

（3）三种起电方式：摩擦起电、接触起电和感应起电，这三种起电方式的本质都是 电子的转移 ，起电的过程 遵循 电荷守恒定律。

（4）接触起电中的电荷量分配原则（两个完全相同的金属球）

①带同种电荷（电荷量分别为*Q*1和*Q*2）接触后平分原来所带电荷量的总和，  。

②带异种电荷（电荷量分别为*Q*1和-*Q*2）接触后先中和再平分， 。

（5）三种起电方式的对比

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 摩擦起电 | 接触起电 | 感应起电 |
| 产生条件 | 两个不同物体摩擦 | 导体与带电体 接触 | 带电体 靠近 导体 |
| 现象  和结果 | 两物体带上等量 异 种电荷 | 导体带上与带电  体 相同 电性的电荷 | 导体两端出现等量异种电荷，且电性与原带电体电荷“近异远同” |
| 原因 | 不同物质的原子核对核外电子束缚能力不同而发生电子得失 | 自由电荷在带电体与导体之间发生转移 | 导体中的自由电子受带正（负）电物体吸引（排斥）而靠近（远离） |
| 实质 | 电荷在物体之间或物体内部发生 转移 | | |

3.元电荷

（1）元电荷： 最小 的电荷量叫作元电荷，用*e*表示，计算时数值可取**，**所有带电体的电荷量都是元电荷的 整数 倍。

1. 比荷：带电体的电荷量和质量的 比值 ，叫作比荷。

判断

1.摩擦起电是创造电荷的过程 （ × ）

2.元电荷是最小的带电体 （ × ）

3.某带电体所带的电荷量可以是 （ × ）

4.元电荷*e*的数值最早是由密立根用油滴实验测得的 （ √ ）